

# Contribution to the lichens inventory from the Oubeira lake (NE Algeria)

## Contribution à l'inventaire des lichens du lac Oubeira (NE de l'Algérie)

Ali Ahmed Monia SERRADJ<sup>1\*</sup>, Jalal EL OUALIDI<sup>2</sup>, Abderachid SLIMANI<sup>1</sup>  
& Zindine BOUMEDRIS<sup>3</sup>

1. Laboratory of Plant Biology and Environment, Biology Department, Badji Mokhtar University, PO Box 12, Annaba, 23000, Algeria  
\*(Serradj.moniam@gmail.com)

2. Institut Scientifique, Department of Botany and Plant Ecology, University Mohammed V-Agdal, Rabat, Morocco

3. Cell Toxicology Laboratory, Biology Department, Badji Mokhtar University, PO Box 12, Annaba, 23000, Algeria

**Abstract.** A list of 27 species of lichens is given for the Oubeira Lake in the National Park of El Kala (Algeria). They belong to 13 families. Many are corticolous or terricolous. Most of them are common like *Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr., known for its affinities for wetlands.

**Keywords :** Inventory, lichen flora, Oubeira lake, Algeria.

**Résumé.** Une liste de 27 espèces de lichens est donnée pour le lac Oubeira dans le Parc National El Kala. Elles appartiennent à 13 familles. Beaucoup sont corticoles ou terricoles. La plupart d'entre elles sont communes comme *Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr. réputée par ses affinités pour les zones humides.

**Mots-clés :** Inventaire, lichens, lac oubeira, Algérie.

### INTRODUCTION

Studies on lichens of Algeria started in the 19th century. The most important works are those of Nylander (1853), Flagey (1896), Faurel *et al.* (1951, 1952, 1953 a et b, 1954), Djebar & Fradjia (1992), Boutabia (2000), Rehali (2003), Ali Ahlmed (2007), Mosbah (2007), Ait Hammou *et al.* (2008, 2011), Miara (2011), Rebbas *et al.* (2011).

In order to complete and update our national lichen inventory, we give her a list of species from the north side of Oubeira Lake, wich is a Ramsar site located at the National Park of El Kala.

### MATERIAL AND METHODS

#### The study area

Oubeira Lake is located in the extreme northeast of Algeria. The lake is included in the National Park of El Kala (Fig. 1), classified as a biosphere reserve by UNESCO in 1990.

The average annual rainfall is between 700 and 800 mm, mainly spread from early October until late March. The water temperature varies from 8.8 to 15,2 °C. The average air temperature, calculated over a period of 28 years (1968-1996) is 17,50 °C to 11,65 °C. Evaporation average is 74,15 mm, maximum 152,08 mm, minimum 22,47 mm.

Oubeira is an endorheic permanent freshwater lake, with an average of 1,24 m depth, maximum 4 m. The substrate is entirely composed of clay from the Tertiary of Numidia,

with recent Quaternary deposits, located around and southeast of the lake.

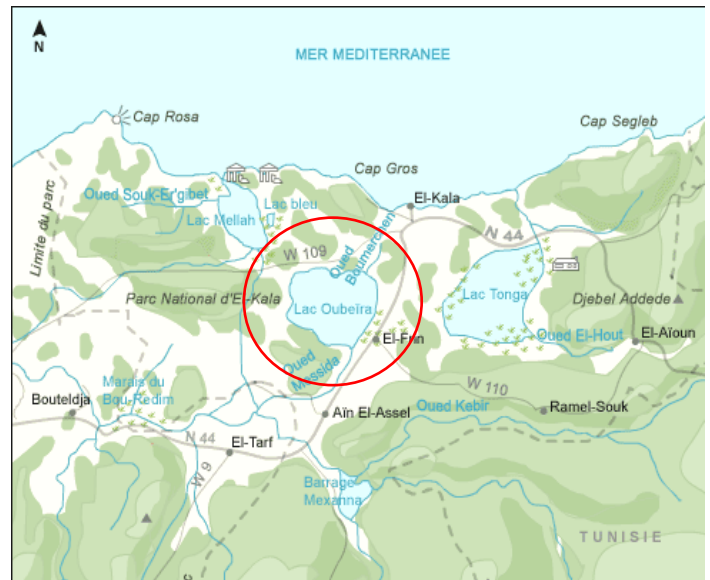


Figure 1. Location map of the Oubeira lake (Algeria)

#### Methodology

Species were collected in April and May 2012, using a knife or simply by hand.

Names identification were based on the thallines reactions ; the reagents were :

K: concentrated solution of potassium hydroxide (KOH) 10%  
 C: saturated solution of sodium hypochlorite in distilled water  
 P: para-phenylenediamine solution at 5%.

Several lichen floras has been used : Clauzade & Roux (1985), Ozenda & Clauzade (1970), Emmanuel, Diederich & Lambion (2004) et Van Haluwyn & Asta (2009).

Nomenclature follows Roux lichen list (2011).

## RESULTS AND DISCUSSION

The final list contains 27 species belonging to 13 families. In general, they are corticolous , terricolous and lignicolous (Tab. 1).

Table 1. Species recorded in the north catchment of Oubeira

Species	Family
<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins & Scheid.	Physciaceae
<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körb. ex A. Massal.	Physciaceae
<i>Caloplaca cerina</i> (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.	Caloplacaceae
<i>Caloplaca pyracea</i> (Ach.) Th. Fr.	Caloplacaceae
<i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng.	Cladoniaceae
<i>Cladonia foliacea</i> (Huds.) Willd.	Cladoniaceae
<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	Cladoniaceae
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	Parmeliaceae
<i>Lecanora carpenea</i> (L.) Vain.	Lecanoraceae
<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl.	Lecanoraceae
<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M. Choisy	Licdeaceae
<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach	Stereocaulaceae
<i>Opegrapha atra</i> Pers.	Roccellaceae
<i>Parmelia sulcata</i> Taylor	Parmeliaceae
<i>Permetroma perlatum</i> (Hus.) M. Choisy	Parmeliaceae
<i>Pertusaria albescens</i> (Huds.) M. Choisy & Werner	Pertusariaceae
<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.	Pertusariaceae
<i>Phlyctis argena</i> (Spreng.) Flot.	Phlyctidaceae
<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier	Physciaceae
<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fürnr.	Physciaceae
<i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC	Physciaceae
<i>Pyrenula nitida</i> (Weigel) Ach.	Pyrenulaceae
<i>Ramalina canariensis</i> J. Steiner	Ramalinaceae
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.	Ramalinaceae
<i>Teloschistes chrysophthalmus</i> (L.) Th. Fr.	Teloschistaceae
<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	Teloschistaceae
<i>Xanthoria polycarpa</i> (Hoffm.) Rieber	Teloschistaceae



Figure 2. *Teloschistes chrysophthalmus* (Slimani, 2012)

This study reveals 27 species on various substrates (soil and barks), with different growth forms (Crustose, foliose, fruticose, Composite and Leprose). Among the fruticose ones, we have *Teloschistes chrysophthalmus*, a subcosmopolitan species (Werner 1949), indicator of wetlands (lacustrine ecosystems). It grows on bark of *Fraxinus oxyphylla* at different stages of development. It is a bushy lichen gray color or light yellow to orange, with many marginal lobes ; very frequent orange apothecia , measuring 2 to 7 mm, lined with light cilia. We have also found it at Tonga Lake (El Kala National Park) on the bark of *Olea europaea*.

*T. chrysophthalmus* is widespread in Mediterranean climate of both hemispheres. However, it is known only in a few locations in North Africa (GBIF 2013). It is considered in sharp decline in Western Europe and to be extinct in Northern Ireland (UKBAP 1999). Considering its status, the species is listed as threatened on the preliminary European Red List for macrolichens (Sérusiaux 1989).

## REFERENCES

- Ait Hammou M., Maatoug M., Hadjadj Aoul S. 2008. Contribution to the determination of the lichens in the Forest Pines in Tiaret area (Algeria). *Damascus Univ. Jour. Agric. Sciences* 24, 2, 289-303.
- Ait Hammou M., Maatoug M., Hadjadj Aoul S. 2011. Aspects taxonomiques des lichens du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et du Cyprés (*Cupressus sempervirens*) de la Forêt de Guezoul (Tiaret). *Rev. Ecol. et Environnement* 7, 15-26
- Ali Ahlmed M. 2007. *Evaluation de la pollution acide à l'aide de deux bioindicateurs : écorce de Fraxinus angustifolia et lichen Xanthoria parietina. Impact sur la végétation.* Thèse Doc. d'état ès-sciences. Univ. Badji Mokhtar, Algérie, 166 p.
- Boutabia L. 2000. *Dynamique de la flore lichénique corticole sur Quercus suber L. au niveau du Parc national d'El Kala.* Thèse Magister, ISN, université Annaba, Algérie, 150 p.
- Clauzade G. & Roux C. 1985. Likenoj de oksisenta europo. illustrita detirminlibro. *Bull. Soc. Bot. centre ouest, n° special* 7, 893 p.
- Djebar I. & Fradjia L. 1992. *Etude phytosociologique et systématique de la flore lichénique corticole du parc national d'EL KALA (Application d'une méthode combinée entre les méthodes : classique, partielle et intégrale).* Thèse Ingénieur d'Etat en Ecologie, I.S.N., Univ. Annaba, 120 p.

- Emmanuel S., Diederich P. & Lambion J. 2004. *les macrolichens de Belgique, du Luxembourg et du nord de la France. Clés de détermination*. Ed. MNHN Luxembourg, 192 p.
- Faurel L., P. Ozenda & G. Schotter. 1951. Matériaux pour la flore lichénologique d'Algérie et de Tunisie. I – *Caliciaceae, Cypheleaceae, Peltigeraceae et Pertusariaceae*. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* 42, 62-112.
- Faurel L., P. Ozenda & G. Schotter. 1954. Matériaux pour la flore lichénologique d'Algérie et de Tunisie. III- *Arthiniaceae, Dirinaceae, Roccellaceae*. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 45.
- Faurel L., P. Ozenda & G. Schotter 1952. Notes lichénologiques nordafricaines. II. Quelques lichens inédits pour l'Algérie. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* 43, 137 - 145.
- Faurel L., P. Ozenda & G. Schotter 1953a. Les lichens du Sahara algérien. *Desert Research, Res. Council Israel Spec. Publ.* 2, 310 - 317.
- Faurel L., P. Ozenda & G. Schotter 1953b. Matériaux pour la flore lichénologique d'Algérie et de Tunisie II. (*Graphidaceae*). *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* 44, 12 - 50.
- Flagey C. 1896. *Catalogue des lichens de l'Algérie*. Adolphe Jourdan, Alger, 140 p.
- GBIF 2013. Biodiversity occurrence data published by Lichen Herbarium Berlin (BGBM), (Accessed through GBIF Data Portal, data.gbif.org, 2013-10-15).
- Miara M.D. 2011. *Contribution à l'étude de la végétation du massif de Guezoul (Tiaret)*. Thèse Magister, Université SENIA Oran (Algérie), 167 p.
- Mosbah B. 2007. *Etude comparative de la dynamique de la flore lichénique corticole sur Quercus ilex L. et Pistacia atlantica Desf. au niveau du Djebel Sidi R'ghis-Oum El Bouaghi*. Mémoire d'ingénieur, Centre Universitaire Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi (Algérie), 115 p.
- Nylander W. 1853. Lichenes Algeriensis *Novi. Ann. Scien. Nat. Bot. Ser.* 3, 20, 315-320.
- Ozenda P. & G. Clauzade 1970. *Les lichens. Etude biologique et flore illustrée*. Ed. Masson et Cie. Paris. France.
- Rebbas K., Boutabia L., Touazi Y., Gharzouli R., Djellouli Y., Alatau D. 2011. Inventaire des lichens du Parc national de Gouraya (Béjaïa, Algérie). *Phytothérapie* 9, 4, 225-233.
- Rehali M. 2003. *Etude de la pollution plombique et globale dans la région d'Alger, en utilisant les lichens comme indicateur biologique*. Thèse doct., Institut National Agronomie (Alger), 302 p.
- Roux C. 2011. Liste des lichens et champignons lichénicoles non lichénisés de France. <http://lichenologie.org/fr/>
- Sérisiaux E. 1989. *Liste rouge des Macrolichens dans la Communauté Européenne*. Centre de Recherches sur les Lichens. Sart-Tilman, Liège, 238 p.
- UK Biodiversity Group 1999. Action Plans. Vol. III: Plants and fungi. Tranche 2, Vol III: 141. Joint Nature Conservation Committee (JNCC). <http://jncc.defra.gov.uk>
- Van Haluwyn Ch. & Asta J. 2009. *Guide des lichens de France – Lichens des arbres*. Ed. Belin, 9 p.
- Werner R. G. 1949. Les origines de la flore lichénique de l'Algérie d'après nos connaissances actuelles. *In Travaux Botaniques dédiés à René Maire. Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. N., H. S., 2*, 299-312, Alger.

Manuscrit reçu le 08/04/2013

Version révisée acceptée le 19/11/2013

Version finale reçue le 20/12/2013

Mise en ligne le 10/03/2014

